ORCHIDEEN

DIE WELT DER PFLANZE

Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/orchideen00unse

DIE WELT DER PFLANZE

EINZELDARSTELLUNGEN VON PFLANZEN-GRUPPEN MIT ZAHLREICHEN BILDTAFELN, SOWIE TEXTLICHEN BERICHTEN NACH VERSCHIEDENEN NATURFORSCHERN

HERAUSGEGEBEN VON

ERNST FUHRMANN

BERLIN 1924
AURIGA-VERLAG
e. G. m. b. H.

DIE WELT DER PFLANZE

BAND I:

ORCHIDEEN

BERLIN 1924
AURIGA-VERLAG
e. G. m. b. H.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN

ORCHIS.

Mit dem vorliegenden Buch eröffnen wir eine Reihe der Darstellungen von Pflanzen.

Der Städter hat sich durchweg der Natur entfremdet, dennoch ist dieselbe für ihn unentbehrlich, wie er selbst erkennen muß, wenn er seine Nahrung aus allen Ländern zusammenholt. Aber auch als geistige Nahrung ist die Pflanze unentbehrlich. In Gartenbauausstellungen und botanischen Gärten kann man, obwohl beide seit dem Krieg nur unter großen Schwierigkeiten zu erhalten sind, ein sehr reiches Pflanzenmaterial finden, aber dort drängt die Vielheit mit solcher Gewalt auf uns ein, daß wir uns nicht mit dem Einzelnen beschäftigen können. Wir sehen und vergessen alles fast gleichzeitig. Die wenigen Glücklichen, die sich in eignen Gewächshäusern und Gärten schaffen können, was sie wünschen, werden dennoch nicht die ganze Fülle der lebendigen Natur bei sich vereinen, und vor allen Dingen halten wir die bildliche Darstellung der Pflanze für einen Vorteil in mancher Hinsicht.

Die Pflanzen und Blüten zeigen sich uns von zwei Seiten. Sie nehmen uns gefangen durch ihre vielfältige Gestalt und ihre schönen Farben. Sie verbergen sich vor uns in ihrer unendlich reichen Struktur. — Von den Farben kann uns das Lichtbild nichts geben. Auch wenn wir eine Nachahmung versuchen wollten, wie es oft geschehen ist, hätten wir in Wahrheit einen so kläglichen Ersatz, daß der erste Vergleich zwischen Nachahmung und Wirklichkeit jeden Lieb-

haber ebenso abschrecken muß, wie der Besitzer eines schönen Gemäldes sich abgestoßen fühlt von seiner farbigen Nachahmung. Bei der Pflanze ist vielmehr dieser Gegensatz noch unvergleichlich größer, denn die Pflanze gibt uns mit ihrer Gestalt im Raum und mit ihren Farben lebendige Kräfte in noch höherem Grade als irgendein Gemälde von Künstlern. Die Nachahmung muß dagegen tot sein. Wenn wir auch von farbiger Wiedergabe der Pflanzen aus technischen Gründen absehen müßten, weil wir nicht allzu teure Bücher schaffen wollen, so liegt die Farbe durchaus unserm Bildprinzip zuwider. Wir möchten auf die Struktur aufmerksam machen, auf das, was uns die Pflanze nur während der farbigen Blendung allzu leicht entzieht, und deshalb halten wir es nicht für einen Ersatz zur Betrachtung lebender Pflanzen, sondern für eine Schulung, für ein Aufmerksammachen, wenn wir diese Bilder veröffentlichen.

Während wir in weiteren Büchern den unendlichen Reichtum der schöpferischen Natur meistens an andren Strukturteilen zeigen werden, als gerade an den Blüten, beginnen wir mit einer Pflanzenart, den Orchideen, die seit einigen Jahrzehnten fast auf der ganzen Erde außerordentlich beliebt sind. Die Entdeckung der Orchideen ist im Grunde sehr langsam vor sich gegangen, bis man endlich auf endlose Tausende von Arten und Abarten gekommen ist. — Da es sich für unsre Ausgabe nicht um einen wissenschaftlichen Text handeln kann, sondern mehr um das Bekanntmachen größerer Kreise mit den Lebensbedingungen einiger Arten von Orchideen, folgen wir hier einer älteren, aber sehr guten Ausgabe über diese Pflanzengruppe, und zwar dem Werk: Grundzüge der vergleichenden Morphologie der Orchideen von Ernst Pfitzer, Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, und zwar besonders den Angaben im biologischen Abschnitt.

* * *

Es gibt unter den Orchideen zunächst zwei zu beachtende Arten: Die eine ist ein Gewächs der Erde, wie auch fast alle andren Pflanzen. Sie stehen in reichlicher und meistens reicher Erde, haben grüne Blätter und besorgen selbst ihre Nahrungsbeschaffung, die man als Assimilation bezeichnet. Weiter gibt es in dieser Art Gruppen, welche Knollen ausbilden, aber gleichzeitig assimilieren, und endlich solche, die man als Saprophyten bezeichnen kann, weil sie auf Verwesungsstoffen gedeihen. Diese Gruppen haben alsdann in ihren Blättern wenig Grün, und sie decken ihren Wasserbedarf teils durch Wurzeln, teils ohne solche.

Der andre Teil der Orchideen gehört zu den Epiphyten, wächst auf fremden Pflanzen und hat deshalb viele eigenartigen Lebensschwierigkeiten.

Es ergibt sich ohne weiteres, daß bei solchen Orchideen, die auf andren Bäumen leben, die Samen in ein ganz verschiedenes, überall für ihre Art unfruchtbares Land fallen. Deshalb ist die in einer Frucht enthaltene Zahl von Samen oft ganz ungemein groß. Man schätzt, daß einzelne Früchte mehrere Millionen Samen enthalten. Da darf also eine riesenhafte Zahl verloren gehen, ohne daß die Art ausstirbt. Bei einer Art von Dendrobium fand man, daß 200 Samen erst ein Milligramm an Gewicht ausmachten. Jeder Wind kann solche Samen weithin tragen, und manche dieser Samen sind noch dazu beflügelt.

Manche Früchte von Orchis haben dazu noch besondere Schleudereinrichtungen, die zum Teil bewirken, daß die Samen weit fort gebracht, außerdem aber auch nur nach und nach ausgestreut werden.

Weiter kann man es wohl zu diesen Erscheinungen rechnen, daß auch die Befruchtung der Orchideen zwischen verschiedenen Arten leichter ist, als sonst zwischen verschiedenen Blütenarten. Es gibt infolgedessen wohl zahllose Kreuzungen; solche ergeben sich auch dauernd in unsern Gewächshäusern,

so daß wir neben den schwer zu trennenden Grundarten noch sehr viele Kreuzungen und Hybriden finden. Die sehr kleinen Samen haben einen besonderen Nachteil. Sie haben wenig Nährstoff mit sich. Bei manchen Orchideen findet also eine Keimung bereits in den Fruchtkapseln statt, so daß schon sofort nach der Landung auf einem feuchten Mutterboden eine Assimilation beginnen kann. In solchen Fällen bildet sich zuerst aus dem Samenkeim ein winziges Knöllchen, das sich mit Saughaaren festheftet. Mit der Bildung von Blättern wird erst lange Zeit später begonnen. Das erste Wachstum der Orchideen geht äußerst langsam vor sich.

Man hat bisher angenommen, daß die Orchideen im Urwald durchaus Schattenpflanzen sind, die reichliches Wasser fast jederzeit, Licht dagegen selten haben. Es ist aber meistens das Gegenteil der Fall. Die Wurzeln der Pflanzen sind jedoch oft von einer Wurzelhülle umgeben, die fähig ist, zuzeiten eine große Wassermenge in sich aufzunehmen, so daß dann auch wieder längere Trockenheiten überstanden werden können. Diese Wurzelhüllen sind im trocknen Zustand oft weiß, feucht dagegen grün, so daß sie an der Assimilation, das heißt an der Aufnahme von Kohlenstoff aus dem Kohlendioxyd, teilnehmen können. Wir haben knollenbildende und knollenlose Arten, das heißt der Nahrungsspeicher ist verschieden, aber bei manchen Arten finden wir auch relativ fleischige Blätter, welche die Knollen ersetzen können.

Weiter finden wir immergrüne und zeitweilig blattlose Arten. Die immergrünen und blattreichen Formen haben zugleich meistens auch fleischige Blätter nach der Art von xerophilen Pflanzen, die an dürren Orten leben. Außerdem enthalten solche Blätter vielfach einen sehr schleimreichen Saft, der in besondren großen Zellen enthalten ist, wonach man annehmen kann, daß gummiartige Lösungen das Wasser langsamer verdunsten lassen.

Mit Bezug auf die lichtreichen und nicht so übermäßig feuchten Standorte wird erwähnt, daß in ihrer Heimat manche Arten auch mit viel kürzeren und dickeren Blattformen als in unsren Gewächshäusern vorkommen. Unsre Exemplare haben daher häufig Verwandlungen durchgemacht, die auf Lichtmangel zurückgehen. Vanda-Arten kommen in Indien gerade in trocknen Gegenden vor, sie leben in Waldbeständen, die ihre Blätter abwerfen, und haben dann zeitweilig halbvertrocknete Blätter. Dabei ist die Blütezeit mitten in der heißen Jahresperiode. Es gab glänzende Blütenbilder zu Zeiten, in denen alle Stämme kahl und wie verbrannt dastanden. Das wird auch besonders für Vanda cœrulea gesagt. Die Wurzeln der Vanda kriechen auf der trocknen, dürren Borke, ohne Begleitung von Moosen und Flechten.

Auch Angraecum-Arten auf Madagaskar wachsen nicht im Urwald, sondern gerade auf den äußersten Bäumen des Waldrandes. Sie ziehen durchaus die trockensten Stämme und Äste und die am schwächsten belaubten Bäume vor. Manchmal gehen sie auch tief hinab bis zum Boden.

In der Blattstellung zeigen die Orchideen, genau wie auch viele andre Pflanzen, eine Anpassung an die Bestrahlung. In Australien und in der Vegetation am Kap der Guten Hoffnung hat man vielfach gefunden, daß sich vertikale Dauerblätter entwickeln, um nicht senkrecht von den Strahlen der hochstehenden Sonne direkt getroffen zu werden.

Weiter findet man außer allen sehr geschickten Anpassungsformen, daß manche Arten von Orchideen, wie beispielsweise Oncidium pusillum in Brasilien, nur auf Zitronen- und Orangenbäumen vorkommt. Es scheint also auch eine bestimmte Symbiose, ein Zusammenleben gewisser Pflanzen vorhanden zu sein. Ein anderes Oncidium lebt auf St. Domingo nur auf Kakteen und einigen andren dornigen Sträuchern, während eine dritte Art nur auf Nadelhölzern und Kaffeebäumen gefunden wurde.

Der Wasserhaushalt ist für die Orchideen, die auf andren Pflanzen gedeihen, natürlich ein ausschlaggebendes Motiv. Einige Arten werfen in der trocknen Jahreszeit die Blattspreiten selbst ab, um weniger Verdunstung zu haben, das gilt für einige Phalænopsis-Arten, von denen in der heißen Jahreszeit nur die Wurzeln auf dem glühend heißen Felsen, auf dem sie gedeihen, zurückbleiben, sowie für Dendrobien.

In den Tropen braucht eine Pflanze fast nur Wasser, und auch das eben nur in der Menge, die natürlich geboten wird. Über das tropische Amerika schrieb Gardner: Der Europäer staunt, wie wenig Boden hier einige Pflanzen brauchen. Felsen, auf denen man kaum eine Spur Erde erkennen kann, sind überdeckt mit Tillandsia, Kakteen, Orchideen, Farnen und vielen andren Erscheinungen, die in voller Lebenskraft stehen. Wo der Fels keinerlei Rasen mehr hervorzubringen vermag, ist er von zahlreichen Orchideen überdeckt. Einige Forscher konnten mit Bezug auf die Orchideen sogar soweit gehen, daß sie sagten: Im Dunkel des Urwaldes hätten sie niemals eine Pflanze dieser Art gefunden.

So wie die Orchideen im Anfang nur sehr langsam wachsen, so zäh sind sie auch später. Große Dürre überstehen sie stets. Ein Reisender, der brasilianische Arten in einen Koffer verpackt hatte, fand sie nach mehreren Monaten in seinem Koffer blühend vor. Zum Versand nagelt man die Pflanzen an die Innenwand einer sonst leeren Kiste, und sie wachsen ungestört weiter. Pfitzer fand nach einer Reise einige Knollen von Maxillaria und Stanhopea, die zufällig auf seinem Schreibtisch liegen geblieben waren, mit frischen Laubtrieben bedeckt. Aerides odoratum blüht, in freier Luft aufgehängt, viele Jahre hindurch, ohne je Wasser von außen zu empfangen, kann sich also begnügen mit den Niederschlägen, die sich aus der Luft auf der Wurzel kondensieren.

Die Orchideen bringen ihre Trockensubstanz erst im Laufe

vieler Jahre zusammen, beginnt aber einmal die Blüte, dann blühen sie sich leicht zu Tode, wenn man sie nicht daran hindert. Das gilt für Vanda- und Phalænopsis-Arten. Man bemerkt, daß die Orchideen für ihre Blüte, die ungemein viel Wasser enthält, nur ungemein wenig Materie aufwenden, in den Stengeln aber sind sie meistens sparsam, wie man aus den leicht schwankenden, feinen Gebilden gut erkennen kann. Die Blütenstengel überleben dabei oft von einem Jahr zum andren, so daß nur die Blüten neu gebildet werden, was bei Phalænopsis, Masdevallia und andren Arten der Fall ist.

Früchte dagegen zu entwickeln vermögen die meisten Orchideen nur einmal. Diese verlangen viel Substanz, und an der Ausreifung der Früchte sterben viele Pflanzen. Selbstbefruchtung, so meint Pfitzer, kommt vielleicht auch aus diesem Grunde bei den Orchideen nicht oder nur sehr selten vor.

Das Abschneiden der Blüten bedeutet also unter diesen Umständen fast eine Rettung für unsre Orchideenbestände.

Die Befruchtungsorgane der Orchideen sind ein äußerst interessantes Kapitel. Eine genaue Darlegung würde aber nur mit vielen Einzelzeichnungen möglich sein. Lange vor der Blütenöffnung entwickeln die Blüten oft eine zuckerhaltige Ausscheidung. Es scheint, daß dadurch die Insekten gewöhnt werden sollen an den späteren regelmäßigen Besuch. Viele Arten haben dann später einen Geruch, der Aasinsekten anzieht und also selbst aasartiger Natur sein muß. Eine Bulbophyllum-Art, Beccarii, soll dabei im Geruch alle andren Arten übertreffen. Die meisten Orchideen haben eine sehr lange Blütezeit, so daß die kreuzweise Befruchtung sehr erleichtert wird. Blütendauer von 30—80 Tagen finden wir verteilt über die Hauptarten. Blütenzeit von wenigen Tagen ist nur selten. Pfitzer macht darauf aufmerksam, daß durch die Atmung der Blüten der ganzen Pflanze viel Kraft ent-

zogen wird, aber es kommen manche Arten Jahre hindurch nicht aus der Blüte heraus, und vielleicht gibt es doch auch Energien, welche von den Blüten aufgenommen werden. Es gibt allerdings auch, wie zum Beispiel einige Cypripedien, gewisse Orchideen, die immer nur eine Blüte offen haben, und erst wenn diese abgefallen ist, eine zweite vorschicken, dann aber findet man auch oft, daß eine erfolgte Befruchtung alle folgenden Blüten verkümmern läßt, denn dann ist einerseits der Lebenszweck der Pflanze erfüllt, andrerseits werden die Kräfte anders verbraucht. Manche Arten der Orchis können, sobald sie befruchtet sind, auch ihre Blütenblätter grün färben, so daß auch diese dann, anstatt zu verbrauchen, zum Nahrungserwerb beitragen und so die ganze Fruchtentwicklung unterstützt wird.

Zahllose Einzelheiten wären noch über Erscheinungen an Orchideen zu berichten. Die Blütenblätter von Laelia, Odontoglossum usw. machen merkwürdige Bewegungen, die Stanhopea-Blüten springen mit einem hörbaren Geräusch auf, bei den Bulbophyllen sind die Blütenlippen so ungemein geschickt aufgehängt, daß sie sich dauernd in Pendelbewegungen befinden, und keines Menschen Hand könnte wohl einen so feinen Mechanismus schaffen, wie er dort vorhanden ist. Diese Lippen können teilweise die Insekten auch dem Fruchtknoten entgegenkippen wie auf einer Schaukel.

Die Lebensfähigkeit der Orchideen ist auch darin groß, daß manche Arten aus den Blütenstengeln anstatt der Blüten ihre neuen Wurzeln entwickeln können. Größere alte Exemplare zerfallen von selbst in mehrere junge Pflanzen. Die Früchte brauchen oft ein volles Jahr zum Reifen.

Es werden in jeder Hinsicht bei den Orchideen ganz ungewöhnliche Energien und erstaunliche Intelligenzen hervorgebracht. Das Geheimnis der Blüten außerhalb der vielen bekannten Einzelheiten reiner Beobachtung ist uns heute

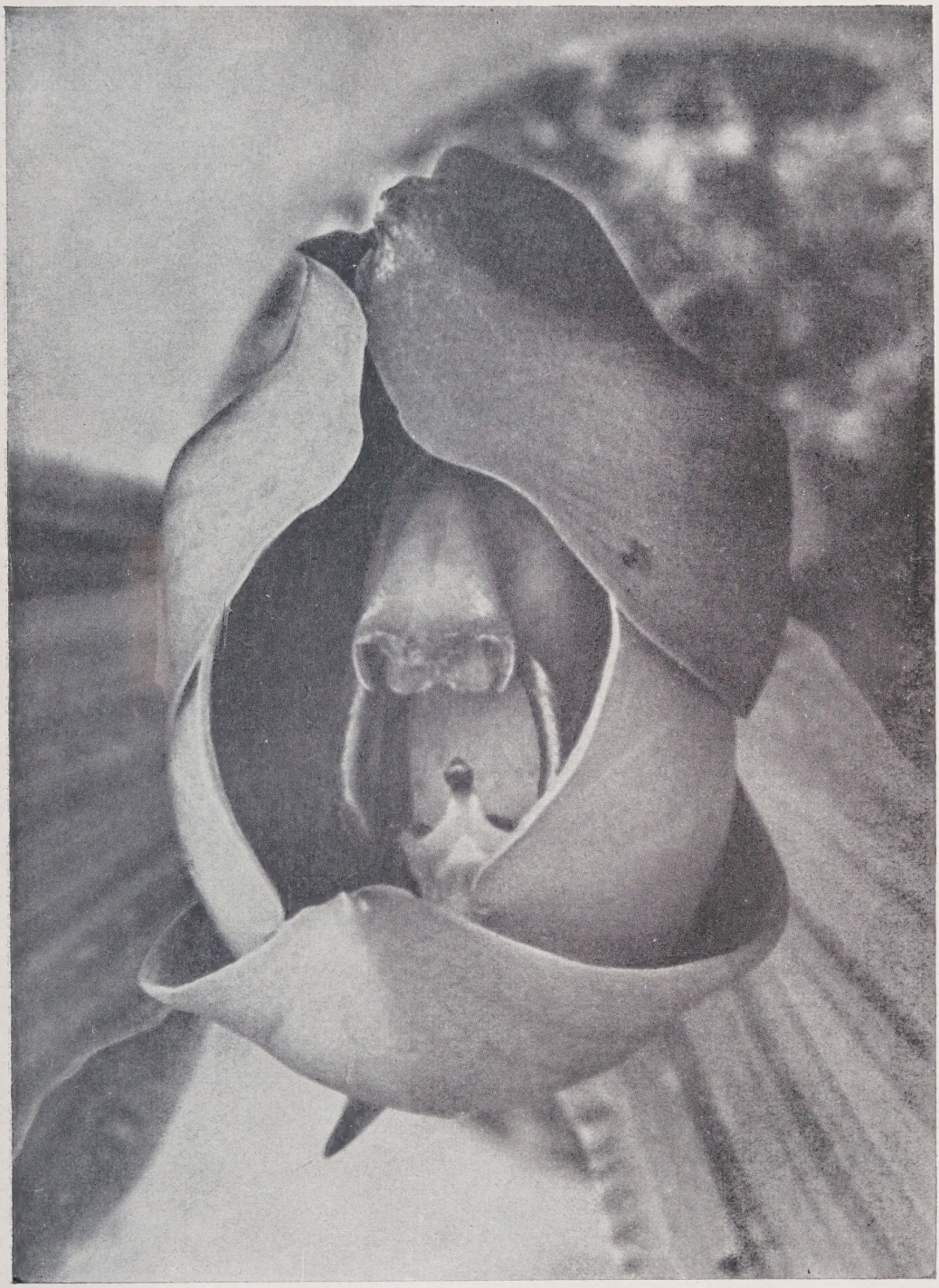
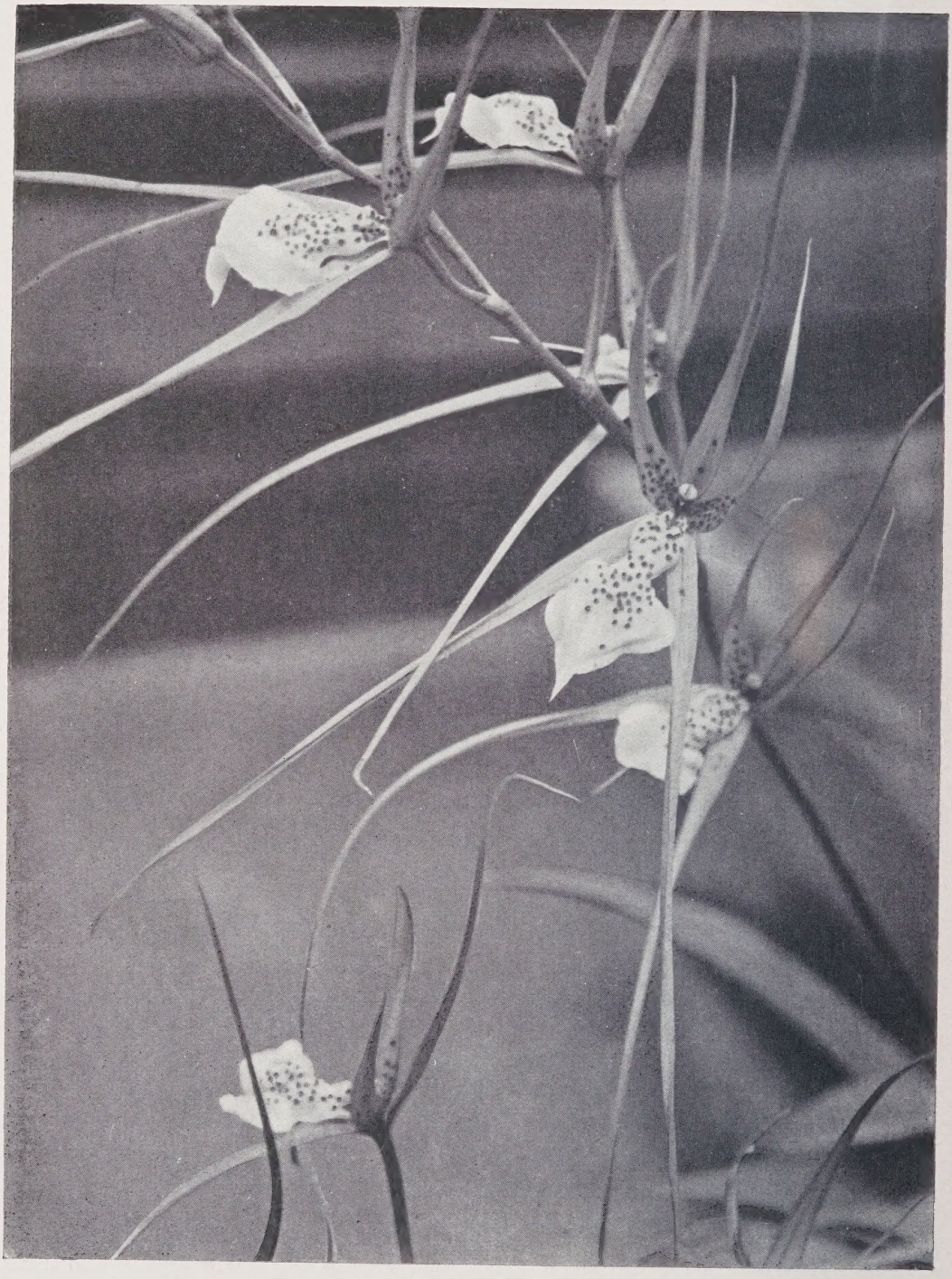
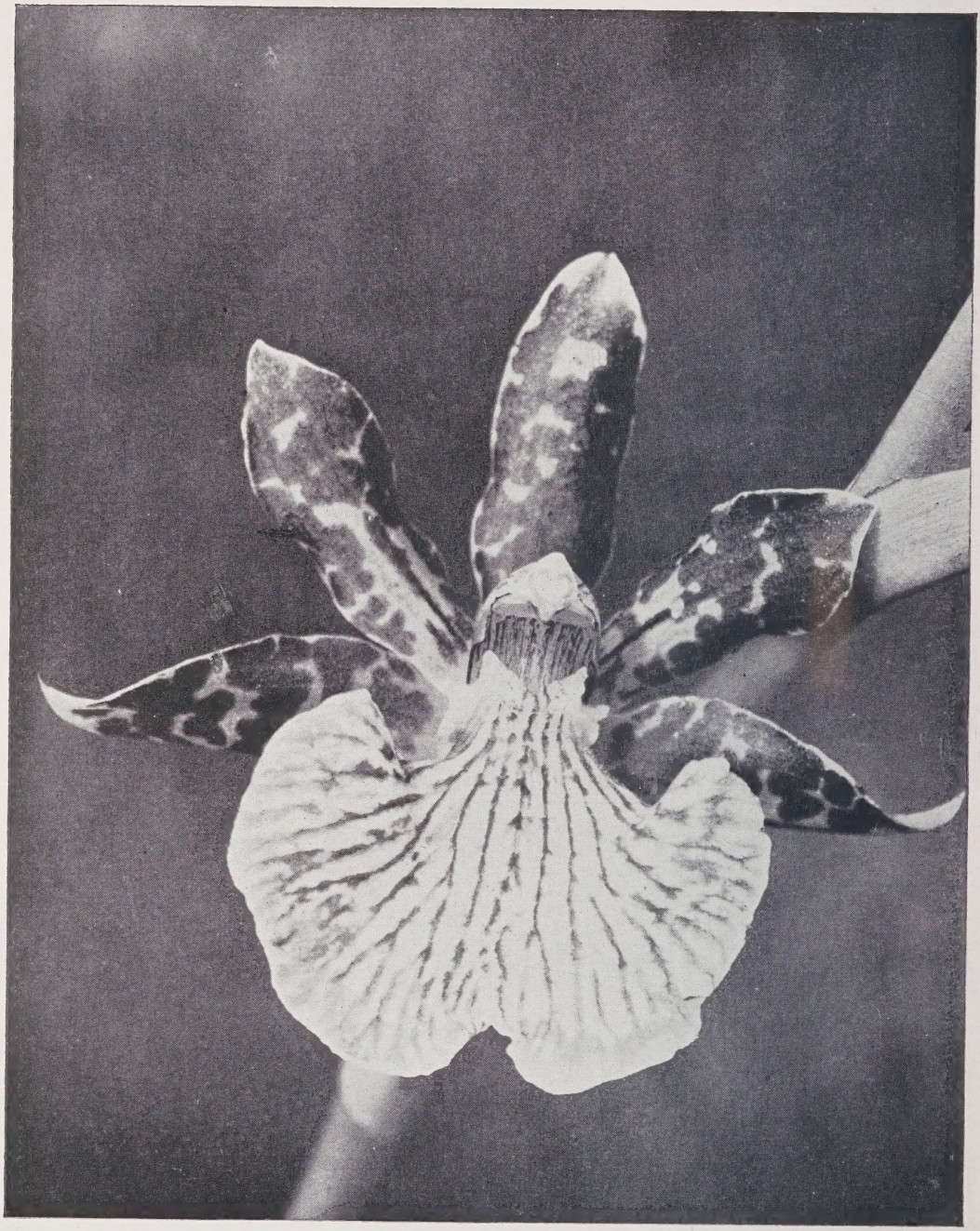
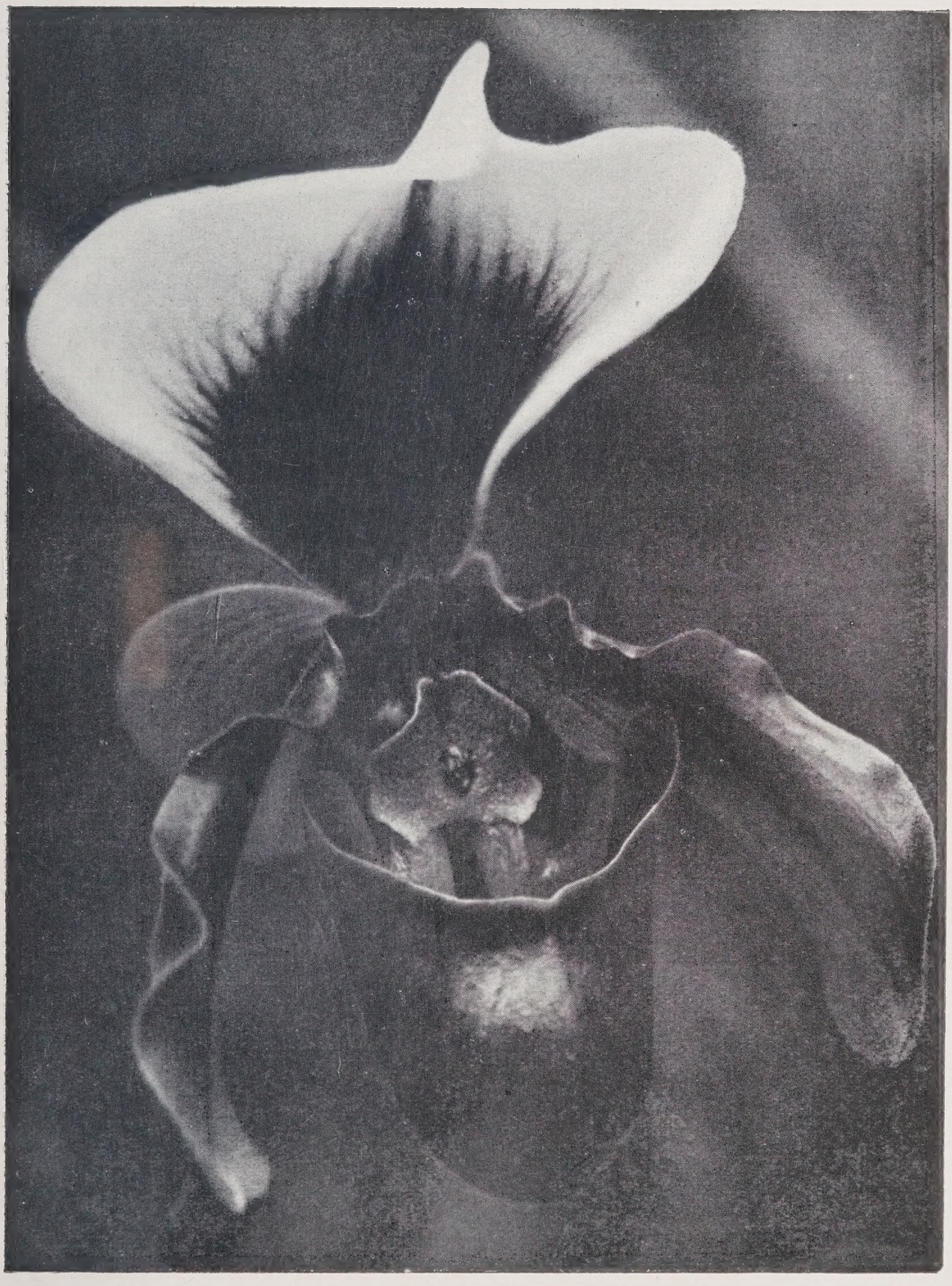
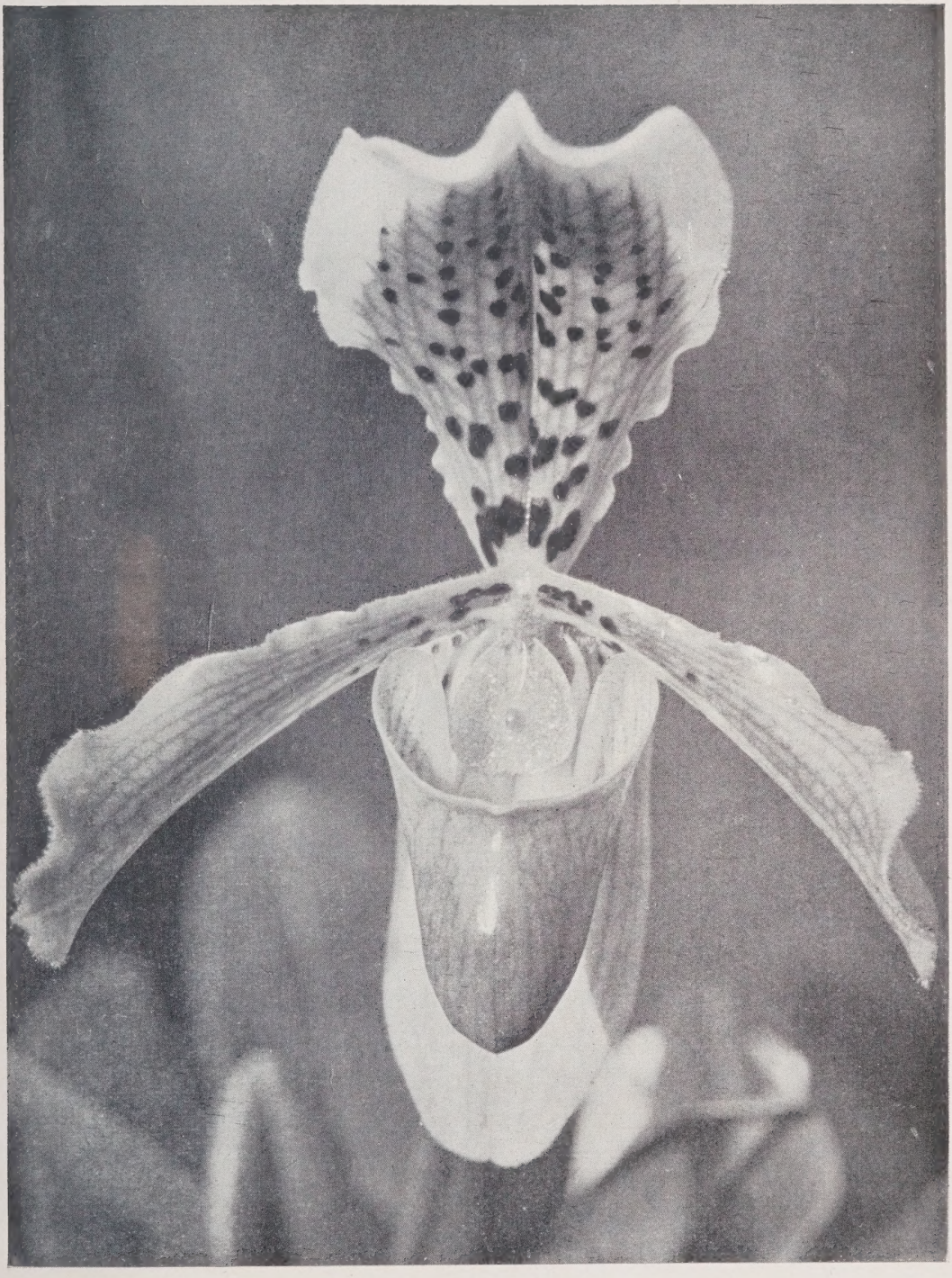
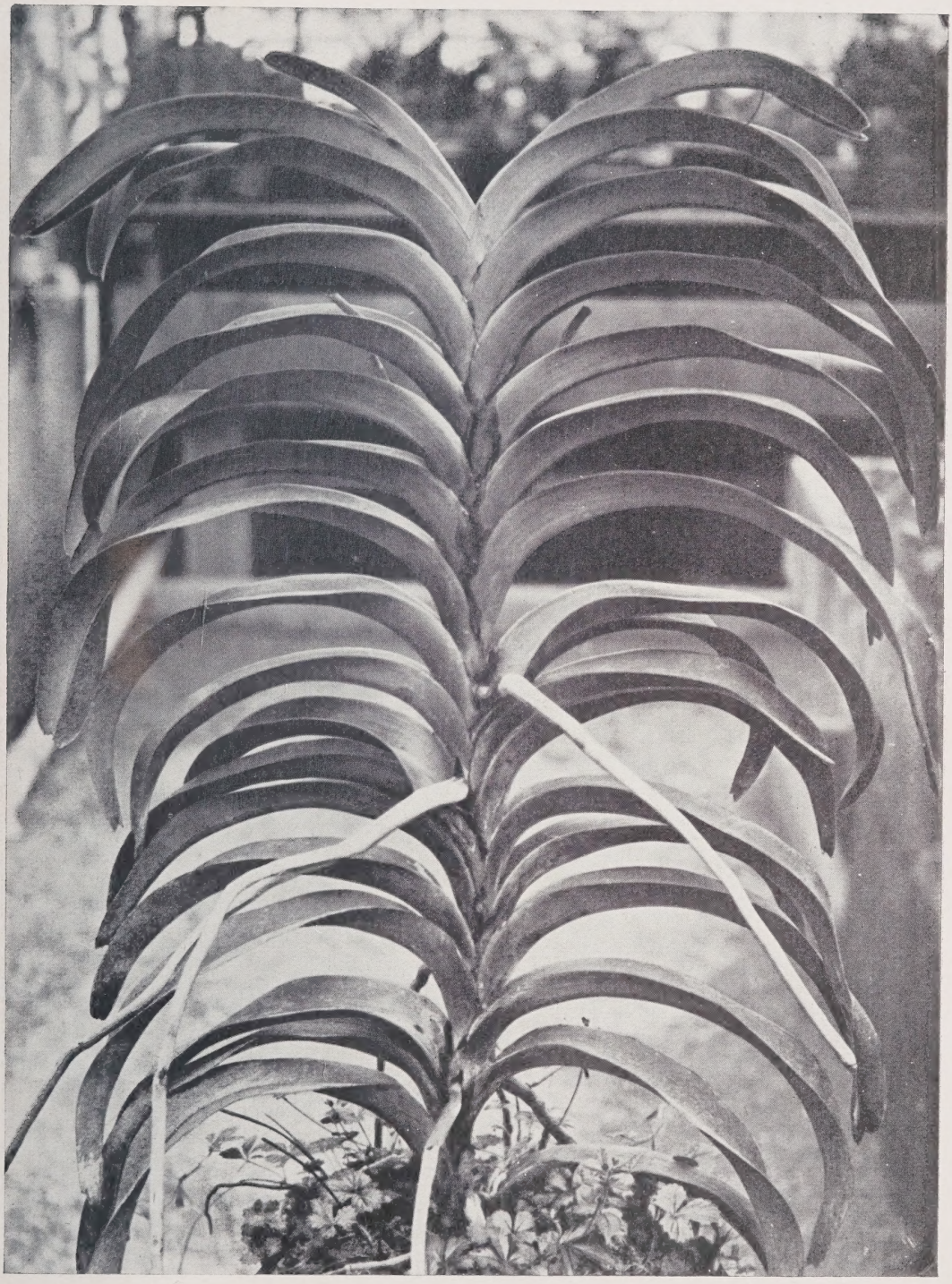
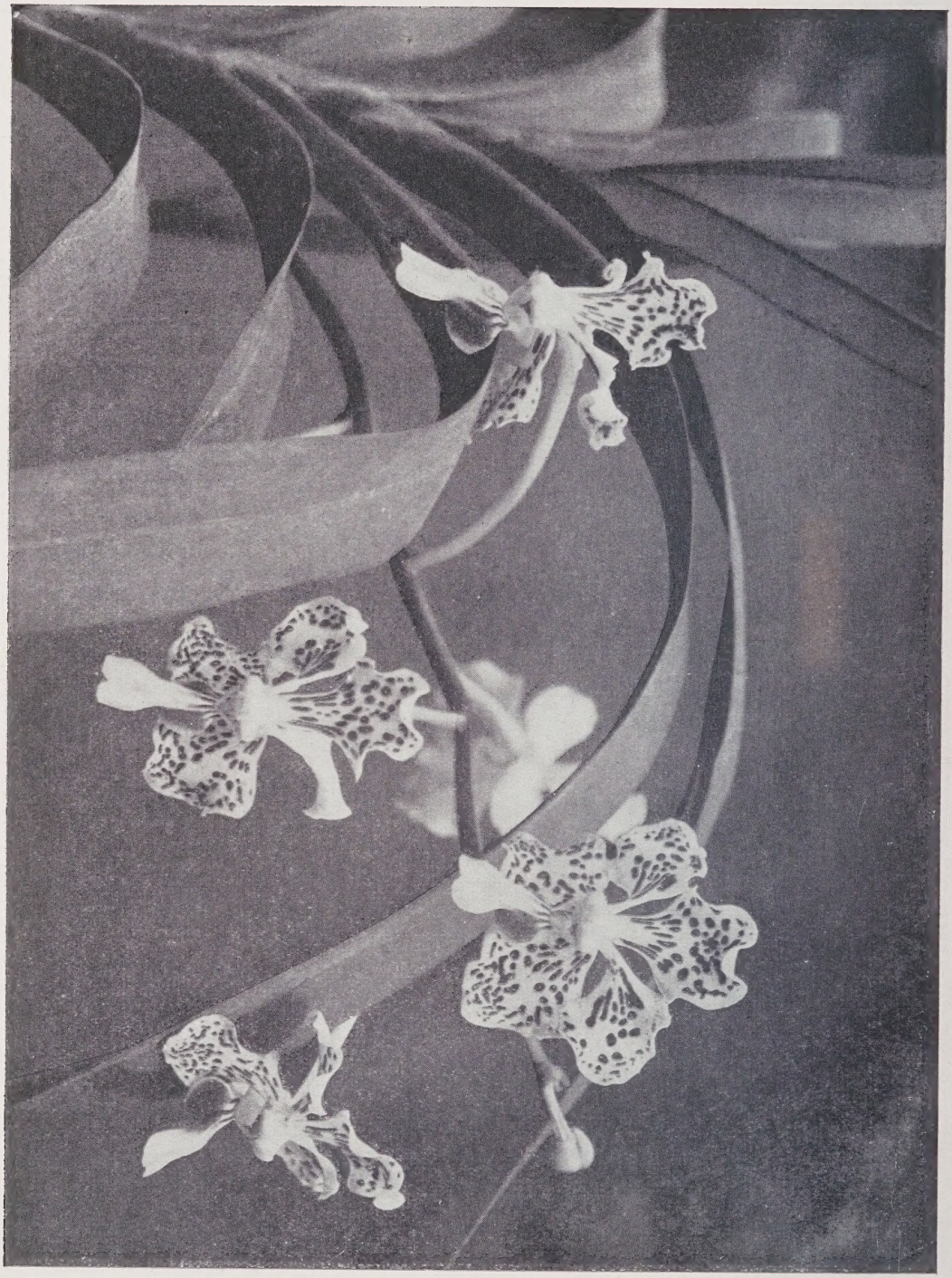
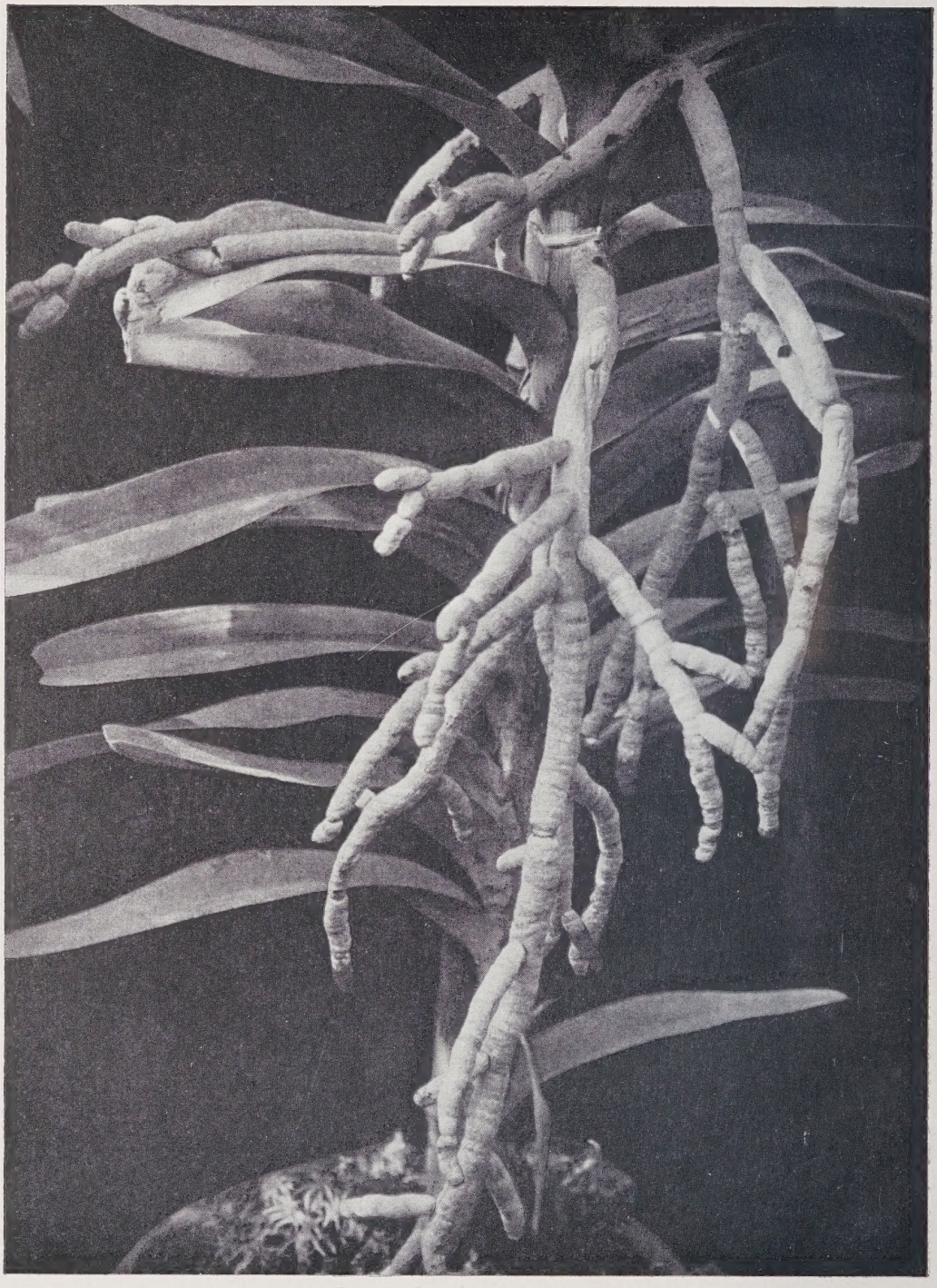
wohl so dunkel wie je vorher, aber wenn es uns gelingt, in einer Reihe von einzelnen Bänden einmal die Pflanzen selbst und ihre bekanntesten Eigenheiten einem Publikum vorzuführen, das sich in seinen Gefühlen näher mit der Natur zu verbinden sucht, werden wir versuchen, auch am Ende den großen Geheimnissen der Natur etwas näher zu kommen. Wir machen nicht diese Buchausgaben, um allein die schönen Bilder zu zeigen, sondern um die Natur sich mit allen Fäden neu im Menschen einwurzeln zu lassen.

* * *

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN.

	Seite
Thunia Veitchiana	17
Bulbophyllum Lobbii	18
Laelia anceps	19
Laelia	20
Catasetum tridentatum	21
Miltonia vexillaria	22
Miltonia vexillaria	23
Platyclinis glumacea	24
Haemaria discolor	25
Brassia verrucosa	26
Arphophyllum giganteum	27
Renanthera Imschootii	28
Renanthera Imschootii	29
Eria stellata	30
Odontoglossum pulchellum	31
Masdevallia Houlteana	32
Masdevallia Houlteana	33
Zygopetalum Mackaii	34
Phalaenopsis	35
Angraecum eburneum var. superbum	36
Cypripedium spicerianum	37
Cypripedium	38
Cypripedium	39
Cypripedium insigne	40
Paphiopedilum barbatum	41
Vanda tricolor	42
Vanda tricolor	43
Vanda tricolor	44

Seite

Vanda Hybride 45
Vanda coerulea 46
Vanda coerulea 47
Vanda coerulea 48
Cymbidium tracyanum 49
Cymbidium Lowianum 50
Dendrobium filiforme 51
Medusa 52
Dendrobium crassinode 53
Dendrobium crassinode 54
Epidendrum prismatocarpum 55
Eichhornia crassipes 56

* * *